

DISCHARGED SHEET STACKER AND IMAGE FORMING DEVICE

Patent Number: JP2002362814
Publication date: 2002-12-18
Inventor(s): KAWADE TAKAAKI
Applicant(s): CANON INC
Requested Patent: ☐ JP2002362814
Application Number: JP20010170738 20010606
Priority Number(s):
IPC Classification: B65H31/02; B41J29/377; B65H29/20; B65H31/22; B65H31/26
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a discharged sheet stacker mitigating the temperature rise of a device body inside by providing a discharge sheet stack part with a heat radiation structure and radiating the heat of the device body inside simultaneously with radiating the heat of a discharged sheet and provide an image forming device provided therewith.

SOLUTION: This discharged sheet stacker stacking the discharged sheets is provided with a discharged sheet stack surface 7a supporting the discharged sheets and device upper exterior surfaces 7b1 and 7b2 supporting no sheet, and characterized in forming a space between the sheet surface supported to the discharge sheet stack surface 7a and the device upper exterior surfaces 7b1 and 7b2.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-362814

(P2002-362814A)

(43)公開日 平成14年12月18日(2002.12.18)

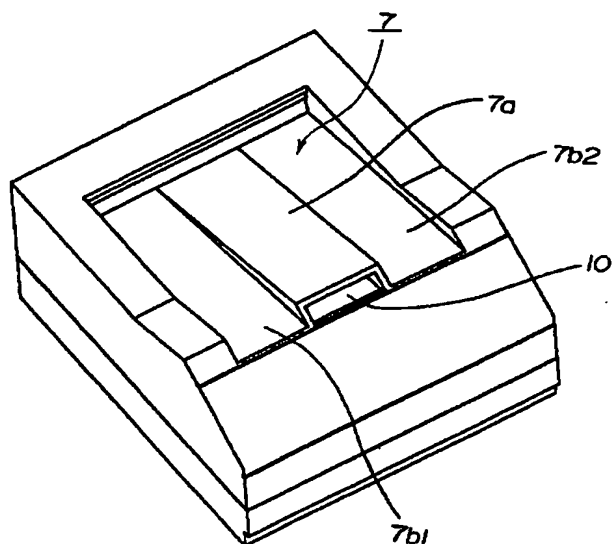
(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
B 6 5 H	31/02	B 6 5 H 31/02	2 C 0 6 1
B 4 1 J	29/377	29/20	3 F 0 4 9
B 6 5 H	29/20	31/22	3 F 0 5 4
	31/22	31/26	
	31/26	B 4 1 J 29/00	P
		審査請求 未請求 請求項の数9	O L (全 7 頁)
(21)出願番号	特願2001-170738(P2001-170738)	(71)出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	平成13年6月6日(2001.6.6)	(72)発明者	川出 隆明 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(74)代理人	100066784 弁理士 中川 周吉 (外1名)
		Fターム(参考)	2C061 A006 BB27 CN01 CN07 3F049 AA10 CA01 LA02 LA07 LB03 3F054 AA01 AC04 AC05 BA04 BA14 BB05 BC02 BC09 BC11 BG11

(54)【発明の名称】 排出シート積載装置及び画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 排出シート積載部に放熱構造を持たせ、排出されたシートの熱を放熱させると同時に、装置本体内の熱を放熱し、装置本体内部の昇温を緩和させることができる排出シート積載装置及びこれを備えた画像形成装置を提供する。

【解決手段】 排出したシートを積載する排出シート積載装置において、排出されたシートを支持する排出シート積載面7aと、前記シートを支持しない装置上外装面7b1、7b2とを有し、排出シート積載面7aによって支持されたシート面と装置上外装面7b1、7b2との間に空間が生ずるように構成したことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 排出したシートを積載する排出シート積載装置において、

排出されたシートを支持する支持部と、前記シートを支持しない非支持部とを有し、前記支持部によって支持されたシート面と前記非支持部との間に空間が生ずるように構成したことを特徴とする排出シート積載装置。

【請求項 2】 前記支持部の端部に装置本体内部の熱を逃がすための排気孔を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の排出シート積載装置。

【請求項 3】 前記支持部の端部にサブ排出トレイを設けたことを特徴とする請求項 1 記載の排出シート積載装置。

【請求項 4】 前記サブ排出トレイの端部に排出されたシートをガイド規制するストッパを設けたことを特徴とする請求項 3 記載の排出シート積載装置。

【請求項 5】 前記サブ排出トレイは、装置本体に対して着脱又は出没可能であることを特徴とする請求項 3 又は請求項 4 に記載の排出シート積載装置。

【請求項 6】 前記非支持部は前記支持部よりも低い位置に配置されている請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載の排出シート積載装置。

【請求項 7】 前記非支持部または支持部の少なくとも一方は複数箇所に配置されている請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 項に記載の排出シート積載装置。

【請求項 8】 シートに画像を形成した排出する画像形成装置において、

シートに画像を形成するための画像形成手段と、画像形成後のシートを排出するための排出手段と、排出されたシートを積載するための請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載の排出シート積載装置と、を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 9】 前記画像形成されたシートを加熱定着する定着手段を有することを特徴とする請求項 8 記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、排出したシートを積載する排出シート積載装置及びこれを備えた画像形成装置に関し、特にシートから発せられる熱を放熱して装置内の温度上昇を緩和できるシート積載装置及びこれを備えたコンピュータの出力装置として用いられるプリンタ、複写機等の画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】画像形成装置としてレーザービームプリンタを一例にとり、図 9 及び図 10 を用いて従来例を説明する。

【0003】図 9 は画像形成装置本体の断面説明図であり、図 10 はプリンタ本体の外観斜視説明図である。

【0004】図 9 において、装置下部にセットされた記

録シート P はローラ 100 によって S 字状に搬送され、その間に画像形成手段 101 において電子写真方式によって記録シート P にトナー像が転写される。そのシートは定着装置 102 に搬送されて熱及び圧力が印加されることで前記トナー像が加熱定着された後、装置上部の排出シート積載部 103 へと排出される。

【0005】このようなプリンタにおける排出シート積載部は、装置本体 104 の上部にシート幅より大きい 1 つの平面で形成されており、機種によってはシートサイズ

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記した従来技術の場合には、連続して画像形成を行なうときには、定着装置 102 によって加熱されたシートが排出シート積載部上に連続して順次積み重ねられるため、シート束 S 2 内に蓄積された熱が排出シート積載部 103 を介してその装置本体内部の雰囲気温度を上昇させるおそれがある。

【0007】そこで、本発明の目的は、排出シート積載部に放熱構造を持たせ、排出されたシートの熱を放熱させると同時に、装置本体内の熱を放熱し、装置本体内部の昇温を緩和させることができる排出シート積載装置及びこれを備えた画像形成装置を提供するものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明に係る代表的な構成は、排出したシートを積載する排出シート積載装置において、排出されたシートを支持する支持部と、前記シートを支持しない非支持部とを有し、前記支持部によって支持されたシート面と前記非支持部との間に空間が生ずるように構成したことを特徴とする。

【0009】上記構成にあつては、シートが蓄熱していたとしても、その熱はシート面と非支持部との間の空間から放熱し、且つ装置本体内の熱も放熱する。このため、装置本体内部の温度上昇を緩和させることができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0011】〔第 1 実施形態〕図 1 は第 1 の実施の形態に係る画像形成装置の断面説明図であり、本実施形態では、画像形成装置としてレーザービーム方式のプリンタを例にとって説明する。

【0012】このプリンタは、装置本体 2 の下部に着脱自在に装着される給送カセットやシート給送部、画像形成手段、シート排出部を備えており、装置本体 2 の上面部には、画像形成され排出されたシートを積載する排出シート積載部 7 が設けられている。

【0013】画像形成手段は、スキャナユニット 39、プ

ロセスカートリッジ36、転写ローラ38、定着手段は定着ローラ40と加圧ローラ41で構成されている。

【0014】プロセスカートリッジ36の内部にはトナーをはじめとして、感光体ドラム37を中心に図示しない現像ローラや帯電ローラ、クリーナー等が備えられている。このプロセスカートリッジは、装置本体2の上面の開口部から着脱自在に装備されるもので、開口部はヒンジ6を中心に回転するカートリッジドア5によって開閉自在となっている。

【0015】排出シート積載部7は、図2に示すように、該排出シート積載部7ほぼ中央に1つ位置したシート積載面（シート支持部）7aと、排出シート積載部7のシート幅方向（シート排出方向と直交する方向）両端に位置した2つの装置上外装面（シート非支持部）7b1、7b2で、樹脂材により一体に成形されて構成されている。

【0016】ここで、排出シート積載面7aと装置上外装面7b1、7b2は、それぞれ、排出シート積載面7aに排出シートが積載されたときに、装置上外装面7b1、7b2とシート束の下面との間に空間が空くように排出シート積載面7aよりも低い位置に配置されている。また、排出シート積載部の中央部分の先端には、排熱ダクト（排気孔）10が設けてある。

【0017】次に本第1の実施の形態の作用について説明する。図1において、給送トレイ31に積載されている記録シートPは、給送ローラ32によりピックアップされ分離パッド33によって一枚ずつに分離され、最上位の記録シートPのみが搬送されて、ガイド34にそってレジストローラ対35a、35bに搬送される。その後、記録手段となるプロセスカートリッジ36内に配置された電子写真感光体ドラム37の回転にあわせて、レジストローラにより記録シートPは搬送され、転写ローラ38により記録シートP上に感光体ドラム37上のトナー像が転写される。このトナー像は、上部レーザースキャナユニット39によりドラム37上に画像データの潜像を作りこれにトナーを飛ばすことにより作られる。その後記録シートPは搬送ガイド45、入り口ガイド46にガイドされて定着ローラ40および加圧ローラ41により加熱、加圧されて記録シートP上のトナー像が永久像として定着される。その後、記録シートPは排出搬送ガイドリブ42に沿って搬送され、排出ローラ対（排出手段）43a、43bにより排出シート積載面7a上に排出積載される。

【0018】ここで、定着ローラ40を通過直後のシートは80～100℃と高温になっており、排出シート積載部上に排出された直後でも60～70℃の熱を持っている。通常の2～3枚程度のプリントでは排出後のシートは外気に触れて次第に常温まで温度が下がるが、連続して数十枚プリントし、排出シート積載部上に積載していく場合にはそれぞれのシートの熱が発散されずにシート束S2の内部に蓄積されていく。

【0019】この熱はカートリッジドア5および排出シート積載面7aのそれぞれの上面部に伝達されるが、排出積載されたシートが当接しない装置上外装面7b1、7b2の部分の上側のシートの熱は、外気層により放熱され、プロセスカートリッジ36およびスキャナユニット39には熱が伝達されにくくなり、カートリッジドア5および排出シート積載面7aの直下に位置するプロセスカートリッジ36やスキャナユニット39の温度上昇を抑えることができる。

【0020】次に本発明の他の実施形態について説明する。以下の各実施の形態は、先の第1実施形態の一部を変更したもので、以下、主として第1実施の形態と相違する部分について説明し、第1実施の形態と同様の部分については同一の符号を付して説明を省略するものとする。

【0021】〔第2実施形態〕図3は第2実施形態に係る画像形成装置の外観説明図である。排出シート積載部7は、ほぼシート幅方向中央に1つ位置した装置上外装面7bと、排出シート積載部7の両端に位置した2つの排出シート積載面7a1、7a2で、樹脂材により一体に成形されて構成されている。

【0022】ここで、排出シート積載面7a1、7a2と装置上外装面7bは、それぞれ、排出シート積載面7a1、7a2に排出シートが積載されたときに、装置上外装面7bとシート束の下面との間に空間が空くように配置されている。更に排出シート積載面7a1、7a2の先端には、排熱ダクト10a、10bが設けられている。

【0023】上記構成においても、第1実施形態と同様に、排出されたシート束下面と非積載面との空間により、シート束の熱が放熱され、本体内部の温度上昇を抑えることができる。

【0024】〔第3実施形態〕図4は第3実施形態に係る画像形成装置の外観説明図である。前述した第1、第2実施形態の排出シート積載部では、排出シート束の所定部分のシート保持がされないために、柔らかいシート、薄いシートなどでは、ゆがんだり、きれいに積載できないおそれがある。そこで、本実施形態では排出シートの非積載部である装置上外装面7b1、7b2に所定間隔を隔て、高さが排出シート積載面7aと同じリブ7cを支持部として複数配置したものである。

【0025】これにより、排出されたシートは排出シート積載面7aとリブ7cとによって下面が支持され、薄いシートであってもゆがむことなく排出される。

【0026】このように支持部と非支持部を複数配置してもよい。

【0027】〔第4実施形態〕図5は第4実施形態に係る画像形成装置の外観説明図である。本実施形態は、前述した第1実施形態（図1及び図2参照）における排出シート積載部のシート幅方向中央部分先端に、排出されたシート先端を保持するサブ排出トレイ11を設けた構成

である。図 6 はシート束が排出シート積載面 7 a に乗っているプリンタの状態を斜め下から見た斜視説明図である。

【0028】ここで、シート束の熱は、装置上外装面 7 b1, 7 b2 とシート束 S2 の下面から放熱される。また、装置本体内部の熱は、サブ排出トレイ 11 の下部より放熱される。

【0029】また、図 7 に示すように、サブ排出トレイ 11 を排出シート積載面 7 a の下部に収納可能にすれば、本体をコンパクトにすることができる。なお、図 7 はサブ排出トレイ 11 を収納した状態を示す画像形成装置の外観説明図である。

【0030】〔第 5 実施形態〕図 8 は本発明の第 5 実施形態に係る画像形成装置の外観説明図である。本実施形態は、第 4 実施形態のサブ排出トレイ 11 の先端に、排出されたシートの先端をガイド規制する排出ストッパ 11 a を設け、このサブ排出トレイ 11 を排出シート積載面 7 a の下部に収納可能にしたものである。

【0031】以上のような構成にすることにより、排出シートの排出整列性を損なわずに、排出シート積載部 7 上のシート束 S2 の熱を放熱するとともに、装置本体内部の熱を放熱することができ、プロセスカートリッジ 36 やレーザースキャナー 39 の温度上昇を抑えることができる。

【0032】〔他の実施形態〕前述した各実施形態では排出シート積載部 7 を装置本体の上部に設けたタイプの画像形成装置を例に説明したが、装置本体上方だけでなく縦形搬送経路のプリンタなどのように側面に排出積載するタイプや、本体の胴内に排出積載するタイプで、同様な構成を設けてもよい。

【0033】また、前述した実施形態では画像形成手段として電子写真プロセスによる画像形成方式を用いた例を示したが、インクジェットや熱転写記録等の他の記録方式を用いた場合でもシートを加熱排出する場合には本発明の排出シート積載装置は好適に用いることができる。

【0034】

【発明の効果】本発明は前述のように構成したために、シートが蓄熱していたとしても、その熱はシート面と非支持部との間の空間から放熱し、且つ装置本体内の熱も放熱する。このため、装置本体内部の温度上昇を緩和させることができる。

【0035】さらに、サブ排出トレイを設けるようにすれば、排出されたシートの先端を保持するとともに、本体内部の熱を放熱でき、装置もコンパクトにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】第 1 の実施の形態に係る画像形成装置の断面説明図である。

【図 2】第 1 実施形態に係る画像形成装置の外観説明図である。

05 【図 3】第 2 実施形態に係る画像形成装置の外観説明図である。

【図 4】第 3 実施形態に係る画像形成装置の外観説明図である。

10 【図 5】第 4 実施形態に係る画像形成装置の外観説明図である。

【図 6】シート束が排出シート積載面に乗っているプリンタの状態を斜め下から見た斜視説明図である。

【図 7】サブ排出トレイを収納した状態を示す画像形成装置の外観説明図である。

15 【図 8】第 5 実施形態に係る画像形成装置の外観説明図である。

【図 9】従来の画像形成装置本体の断面説明図である。

【図 10】従来の画像形成装置本体の外観斜視説明図である。

20 【符号の説明】

P …記録シート

S2 …シート束

2 …装置本体

7 …排出シート積載部

25 7 a …排出シート積載面

7 a1, 7 a2 …排出シート積載面

7 b …装置上外装面

7 b1, 7 b2 …装置上外装面

7 c …リブ

30 10 …排熱ダクト

10 a, 10 b …排熱ダクト

11 …サブ排出トレイ

11 a …排出ストッパ

31 …給送トレイ

35 32 …給送ローラ

33 …分離パッド

34 …ガイド

35 a, 35 b …レジストローラ対

36 …プロセスカートリッジ

40 37 …感光体ドラム

38 …転写ローラ

39 …スキャナユニット

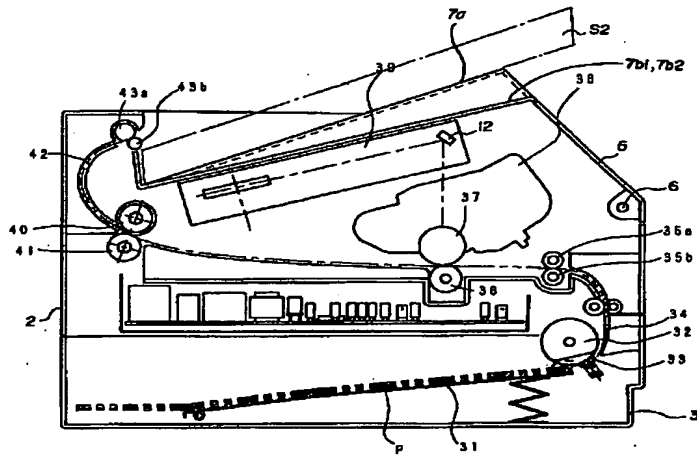
40 …定着ローラ

41 …加圧ローラ

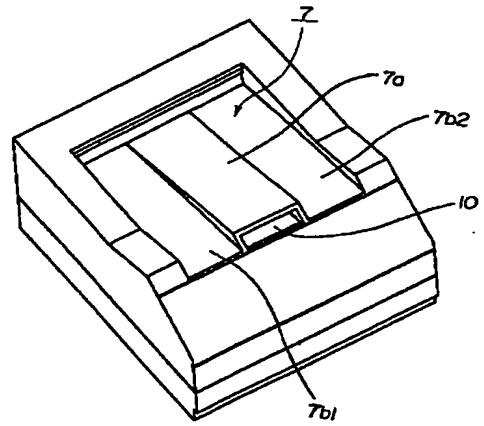
45 42 …排出搬送ガイドリブ

43 a, 43 b …排出ローラ対

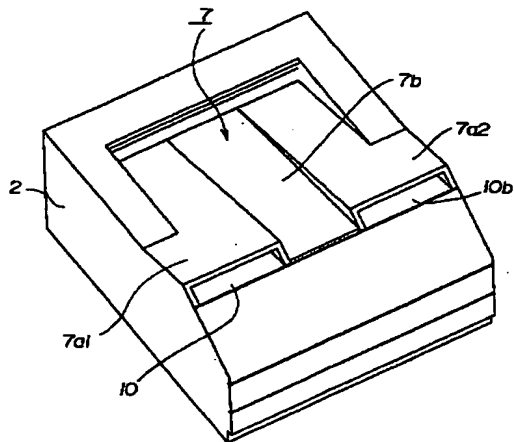
【図1】



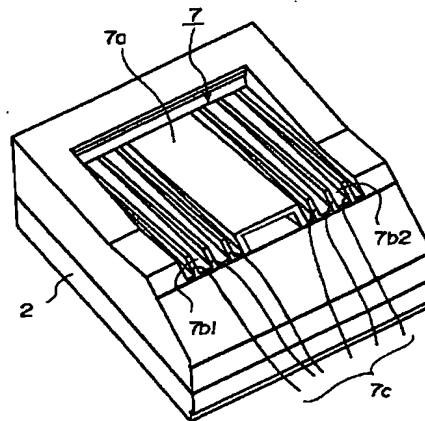
【図2】



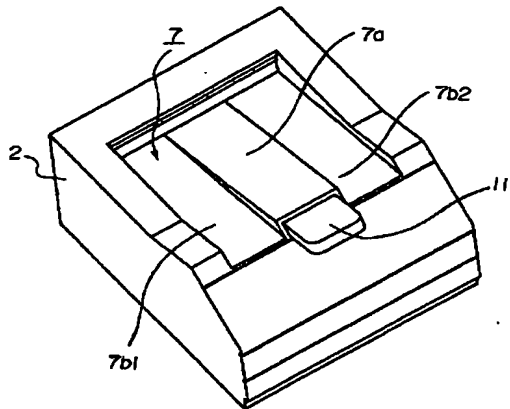
【図3】



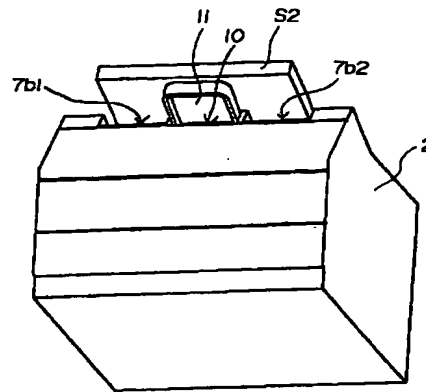
【図4】



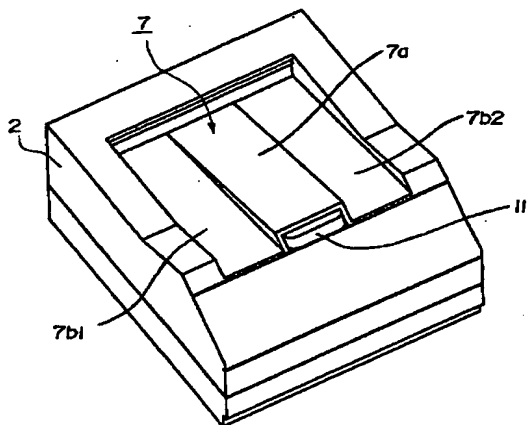
【図5】



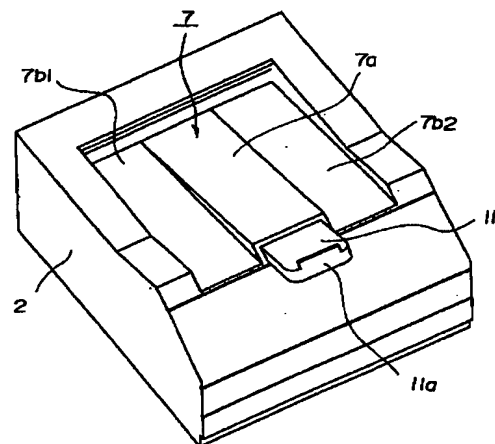
【図6】



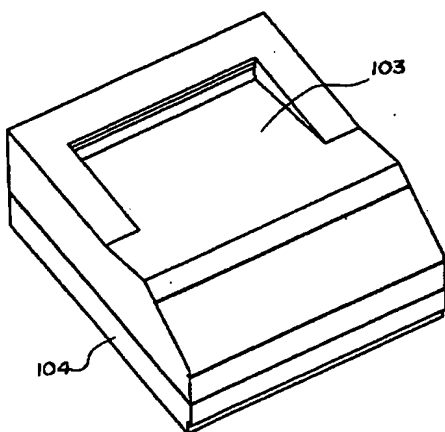
【図7】



【図8】



【図10】



【図9】

